



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM VE SVAHU
DETACHED HOUSE ON A SLOPE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Radek Madejewský

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Radek Madejewský
Název	Rodinný dům ve svahu
Vedoucí práce	Ing. arch. Ivana Utíkalová
Datum zadání	30. 11. 2019
Datum odevzdání	22. 5. 2020

V Brně dne 30. 11. 2019

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce vybraných podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

Ing. arch. Ivana Utíkalová
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Cílem bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace návrhu rodinného domu umístěného na velmi svažitém pozemku v obci Lubná. Objekt je navržen jako samostatně stojící. Objekt má jedno nadzemní a jedno podzemní podlaží. Konstruktivní systém objektu je zděný, nosné stěny v kontaktu s terénem jsou ze ztraceného bednění, založený na základových pasech, stropy jsou železobetonové monolitické, střecha objektu je pultová s plechovou krytinou, nosná konstrukce střechy je tvořena dřevěnými vazníky. Objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS. V 1 NP se nachází garáž pro dvě auta, vstup do objektu, pracovna a klidová zóna, která je tvořena dvěma pokoji, ložnicí a hygienickým zázemím. Klidová zóna a pracovna jsou napojeny na terasu. V suterénu se nachází obývací pokoj s kuchyňským koutem, posilovna s hygienickým zázemím, technická místnost a WC. Obývací pokoj a Posilovna jsou funkčně napojeny na venkovní terasy.

KLÍČOVÁ SLOVA

rodinný dům, rodinný dům ve svahu, dvouplášťová střecha, zelená střecha, kontaktní zateplovací systém, keramické zdivo, ztracené bednění, monolitický železobetonový stop

ABSTRACT

The goal of the Bachelor thesis is the elaboration of project documentation of the design of a family house located on highly sloped land in village Lubná. Object is designed as detached house. Object has one above and one underground floor. Construction system of the building is brick. Bearing walls are in contact with the terrain and made of the permanent formwork together based on foundation pads and strips. The ceiling are monoliths of reinforced concrete. The building's roof is a countertop with sheet metal roofing. The supporting structure of the roof consists of wooden trusses. The object is insulated by contact thermal insulating system ETICS. There are garage for two cars, entrance to the object, office and private zone on above the ground floor. The private zone is consisting of two rooms, bedroom and bathroom. Together with the office, the chill zone is connected to the terrace. In the basement, there are living room with kitchenette, gym with bathroom, utility room and restroom. The living room and gym are functionally connected to outdoor terraces.

KEYWORDS

detached house on a slope, family house, slope, double skin roof, green roof, contact thermal insulation system, clay masonry, permanent formwork, cast-in-place reinforced concrete floor

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Radek Madejewský *Rodinný dům ve svahu*. Brno, 2020. 26 s., 153 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. arch. Ivana Utíkalová

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Rodinný dům ve svahu* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 4. 6. 2020

Radek Madejewský
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Rodinný dům ve svahu* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 4. 6. 2020

Radek Madejewský
autor práce

Obsah

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	9
A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	9
A.1.1 Údaje o stavbě.....	9
A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....	9
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	9
A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ	9
A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ.....	9
B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	10
B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY	10
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY	11
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	11
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	12
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	12
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	12
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby.....	12
B.2.6 Základní charakteristika objektů	13
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	14
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení.....	14
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	14
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	14
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	14
B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	14
B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....	15
B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	15
B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	15
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA.....	16
B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	16
B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ	17
D TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	18
D.1 ÚČEL STAVBY	18
D.2 ZÁSADY ARCHITEKTONICKÉHO A PROVOZNÍHO ŘEŠENÍ.....	18
D.2.1 Architektonické a výtvarné řešení	18
D.2.2 Dispoziční řešení.....	18
D.3 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ	18
D.4 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU	18
D.4.1 Příprava území	18
D.4.2 Založení objektu a základové konstrukce.....	18
D.4.3 Svislé nosné konstrukce.....	18
D.4.4 Vodorovné nosné konstrukce	19
D.4.5 Střešní pláště.....	19
D.4.6 Úpravy povrchů vnější	19
D.4.7 Úprava povrchů vnitřní	19
D.4.8 Výplně otvorů	20
D.4.9 Izolace	20
D.4.10 Výrobky PSV	20
Klempířské výrobky.....	20
Zámečnické výrobky	20
D.5 TEPELNÁ TECHNIKA, OSVĚTLENÍ, AKUSTIKA.....	20

<i>D.5.1 Tepelná technika</i>	<i>20</i>
<i>D.5.2 Osvětlení, oslunění</i>	<i>20</i>
<i>D.5.3 Akustika.....</i>	<i>20</i>
ZÁVĚR	21
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	22
NORMY	22
PRÁVNÍ PŘEDPISY	22
INTERNETOVÉ STRÁNKY	22
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	23
SEZNAM PŘÍLOH.....	25

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby: Rodinný dům ve svahu
- b) místo stavby: Lubná u Poličky, 569 63 Lubná, par. č. 535
- c) předmět projektové dokumentace: novostavba rodinného domu

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- a) Radek Madejewský, Lubná 33, 569 63 Lubná u Poličky

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- a) Architektonické a stavební řešení: Radek Madejewský, Lubná 33, 569 63 Lubná u Poličky
- b) Hlavní projektant: Radek Madejewský
- c) Požárně bezpečnostní řešení: Radek Madejewský, Lubná 33, 569 63 Lubná u Poličky
- d) Stavební fyzika: Radek Madejewský, Lubná 33, 569 63 Lubná u Poličky

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO01 Rodinný dům – dvou podlažní rodinný dům pro čtyř člennou rodinu s garáží pro dvě auta a parkovacím stáním, objekt bude mít pultovou střechu. Zastavěná plocha 243,14 m².

SO02 Vodovodní přípojka – délky: 6,51 m

SO03 Kanalizační přípojka – délky: 9,70 m

SO04 Plynovodní přípojka – délky: 25,84 m

SO05 Elektrická přípojka – délky: 18,51 m

SO06 přípojka sdělovacího kabelu – délky: 3,60 m

A.3 Seznam vstupních podkladů

Katastrální mapa

Územní plán obce Lubná

Studie rodinného domu

Požárně bezpečnostní řešení

Průkaz energetické náročnosti budovy

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

- a) Charakteristika území a stavebního pozemku
Pozemek se nachází v obci Lubná u Poličky, v zastavěném území. Pozemek leží na parcele číslo 535 s celkovou plochou 957 m². Pozemek je velmi svažité a je orientovaný na jih.
- b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím
Stavební záměr je projednáván ve společném územním a stavebním řízení.
- c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
Dle územního plánu s platností k únoru 2010, je pozemek klasifikován jako plochy smíšené obytné – venkovské. Oblast není dotčena regulačním plánem ani pro ni nebyly vypracovány žádné územní studie. Novostavba není v rozporu s územně plánovací dokumentací.
- d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území
Nebyly vydány žádné rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území. Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů.
- e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů
V projektové dokumentaci jsou zpracovány všechny stanoviska dotčených orgánů
- f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum
Hladina podzemní vody se nachází pod navrženou úrovní základové spáry.
- g) Ochrana území podle jiných právních předpisů
Pozemek se nenachází v žádném ochranném pásmu ani chráněném území.
- h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.
Pozemek se nenachází v poddolovaném ani záplavovém území.
- i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území
Stavba rodinného domu je navržena v území určeném pro výstavbu staveb pro bydlení. Stavba je navržena na pozemku ležícím ve vesnické zástavbě. Objekt je navržen tak, aby splynul s prostředím a s okolní zástavbou. Objekt svou funkcí nijak zásadně neovlivňuje okolní stavby. Odtokové poměry v území budou částečně regulovány díky zelené střeše, která má určitou zadržovací schopnost.
- j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin
Na pozemku se nenachází žádné stavby vyžadující asanaci ani žádné stavby vyžadující demolici. Na pozemku se vyskytuje několik vzrostlých ovocných stromů, které bude třeba pokácet před skrývkou ornice v době vegetačního klidu. Ornice bude uskladněna na pozemku a následně využita k terénním úpravám. Po dokončení stavby budou na pozemku vysazeny dřeviny nové.
- k) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa
Stavba vyžaduje vyjmutí a trvalý zábor pozemků patřících do ZPF.
- l) Územně technické podmínky – zejména možnosti napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k návrhové stavbě
Napojení na stávající komunikaci bude provedeno ze severní strany objektu, dále budou zřízeny nové přípojky vodovodu, kanalizace, plynovodu, elektřiny a sdělovacího kabelu.

- Dešťová voda bude odváděna do splaškové kanalizace z důvodu, že svažité terén neumožňuje vsakování. Objekt není řešen jako bezbariérový.
- m) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související instalace
Stavba není nijak časově vázána na jinou stavbu nebo soubor staveb. Stavba nevyvolává žádné související investice.
- n) Seznam pozemků de katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí
Parc. č. 535, obec Lubná, katastrální území Lubná u Poličky, druh pozemku – orná půda, vlastník Rensa Jan, č. p. 224, 56963 Lubná
Parc. č. 2923/6, obec Lubná, katastrální území Lubná u Poličky, druh pozemku – ostatní plocha, vlastník Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, Pardubice-Staré Město, 53002 Pardubice
- o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo
Parc. č. 535, obec Lubná, katastrální území Lubná u Poličky, druh pozemku – orná půda, vlastník Rensa Jan, č. p. 224, 56963 Lubná
Parc. č. 2923/6, obec Lubná, katastrální území Lubná u Poličky, druh pozemku – ostatní plocha, vlastník Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, Pardubice-Staré Město, 53002 Pardubice

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

- a) Novostavba nebo změna dokončené stavby
Jedná se o novostavbu rodinného domu ve svahu. Rodinný dům je navržen jako dvoupodlažní samostatně stojící objekt s jedním nadzemním a jedním podzemním podlažím. Střecha objektu je pultová. Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu C20/25. Rodinný dům tvoří jedna bytová jednotka pro čtyř člennou rodinu.
- b) Účel užívání stavby
Účelem užívání stavby je trvalé bydlení.
- c) Trvalá nebo dočasná stavba
Jedná se o stavbu trvalou.
- d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby
Stavba splňuje všechny technické požadavky stanovené vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a obecné požadavky na využívání území stanovených vyhláškou č. 501/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 431/2012 Sb. Nejsou vydány žádné výjimky z těchto požadavků. Objekt nesplňuje obecné požadavky na bezbariérové užívání.
- e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů
Závazná stanoviska dotčených orgánů jsou dodržena a jsou zpracována v projektové dokumentaci.
- f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů
Nejsou žádné požadavky.
- g) Návrhové parametry stavby
Objekt tvoří jedna bytová jednotka. Klidová zóna je umístěna v prvním nadzemním podlaží a je oddělena od pracovny a garáže. Společenská část tvořená obývacím pokojem s kuchyňským koutem a posilovnou je umístěna v podzemním podlaží.
Zastavěná plocha – 243,14 m²
obestavěný prostor – 920 m³
užitná plocha – 258,39 m²

Počet funkčních jednotek – 1

h) Základní bilance stavby

Roční spotřeba vody na jednoho obyvatele bytu je 35 m³ vody, na každého obyvatele RD je třeba připočítat 1 m³, který zahrnuje spotřebu vody na údržbu okolí domu.

$$Q_r = 4 \cdot (35 + 1) = 144 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Objem splaškových vod je

$$Q_r = 144 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Dešťová voda

$$Q = A_i C = 243,14 \cdot 0,03 \cdot 0,5 = 3,65 \text{ l/s}$$

Energetická náročnost budovy

Kategorie B

i) Základní předpoklady výstavby

Doba výstavby se odhaduje na dva roky. Orientační členění na etapy: vytyčení, zemní práce, základové konstrukce, hrubá spodní stavba, hrubá horní stavba, osazení výplní otvorů, rozvody vnitřní, omítky, podlahy, dokončovací vnitřní práce, dokončovací venkovní práce.

j) Orientační náklady stavby

Orientační náklady na stavbu jsou cca 8 mil Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus

Objekt se nachází v obci Lubná nacházející se 9 km od města Polička a 15 km od města Litomyšl. Objekt se nachází ve středu obce s dobrou docházkovou vzdáleností do obchodu a k lékařské ambulanci.

Dle územního plánu se jedná o pozemek ležící v oblasti klasifikované jako plochy smíšené obytné – venkovské.

b) Architektonické řešení

Objekt má tvar písmene L u obou pater, které jsou vůči sobě otočeny a vystupují dle terénu do prostoru. Ze severní strany působí objekt jako malý dům, ten se ale otevírá směrem do údolí na jižní stranu, kde jsou osazeny velká francouzská okna se zdvižně-posuvnými křídly. Na jižní straně se nachází dvě terasy s bazénem a jsou funkčně napojeny na posilovnu a obytnou část rodinného domu. Hlavní hmota objektu má bílou fasádu, vystupující hmota objektu je obložena vodorovným obkladem z hliníkových fasádních profilů Alunet, imitace dřeva. Střecha objektu je pultová, plechová, barvy antracitové. Komíny jsou kulaté nerezové. Zábradlí objektu je ze celoskleněných desek.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Rodinný dům má jedno nadzemní a jedno podzemní podlaží. V nadzemním podlaží se nachází garáž pro dva automobily napojená přes závětrí k zádveří, nachází se zde hala se schody do podzemního podlaží, dále se v nadzemním podlaží nachází pracovna a klidová zóna kterou tvoří dva dětské pokoje, ložnice a hygienické zázemí. Z pracovny a klidové zóny jsou vstupy na terasu. V podzemním podlaží se nachází obývací pokoj s jídelnou a kuchyňským koutem, posilovna s hygienickým zázemím a technická místnost. Posilovna a Obývací pokoj jsou napojeny na terasu a venkovní bazén.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt není navržen jako bezbariérový.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 323/2017 Sb.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Rodinný dům má jedno nadzemní a jedno podzemní podlaží. Střecha nad nadzemním podlažím je pultová, střecha nad podzemním podlažím je částečně tvořena terasou a zelenou střechou. Rodinný dům je založen na betonových základových pasech. Zdivo bude tvoře konstrukčním systémem Porotherm. Stropní konstrukce bude železobetonová monolitická. Schodiště je železobetonové monolitické.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Rodinný dům je založen na základových pasech z betonu C20/25, změny úrovní jednotlivých podlaží a teras jsou tvořeny postupným odstupňováním dle výkresu základů, u obvodových stěn jsou základové pásy navýšeny dvěma tvarovkami ztraceného bednění. Podkladní betonové desky budou z betonu C20/25 a budou vyztuženy kari sítí 6x150x150 mm. Hydroizolace základů bude provedena z modifikovaných asfaltových pásů tl. 4 mm. Ochrana proti radonu bude zajištěna pomocí hydroizolace z modifikovaných asfaltových pásů. Obvodové nosné zdivo bude z keramických tvárnic Porotherm 30 Profi na tenkovrstvou maltu, v místech, kde bude zdivo v kontaktu se zemínou bude zdivo z betonových tvárnic BEST vylitých betonem C20/25 a vyztuženo výztuží B500B ke zdivu z keramických tvárnic přizděna stěna ze ztraceného bednění tl. 150 mm a zateplena tepelnou izolací EPS Perimetr tl. 160 mm. Obvodové zdivo bude zatepleno minerální vatou ISOVER tl. 160 mm. Stěny v kontaktu se zemínou budou chráněny proti vlhkosti pomocí modifikovaných asfaltových pásů, které budou chráněny proti poškození nopovou fólií. Zdivo bude tvořeno systémem z keramických tvárnic Porotherm Profi vyzdřeném na tenkovrstvou maltu. Vnitřní nosné zdivo bude z Porotherm 25 Profi, stěna oddělující garáž od klidové zóny bude z Porotherm 30 Profi, příčky tl. 150 mm budou z příčkovek Porotherm 14 Profi. Překlady nad menšími otvory budou z překladů Porotherm KP7, Porotherm KP 11,5 a KP 14,5, nad většími otvory budou navrženy monolitické železobetonové překlady z betonu C20/25 a betonářské výztuže B500B. Stropy budou železobetonové tl. 180 mm z betonu C20/25 a betonářské oceli B500B. Střecha nad 1 NP bude pultová ve sklonu 10 % z plechové krytiny Ruukki Classic C. Nosná konstrukce střechy bude tvořena dřevěnými příhradovými vazníky. Střecha na vystouplou část podzemního podlaží bude částečně zelená vegetační s hlavní hydroizolační vrstvou z TPO folie a vyspádovaná pomocí EPS spádových klínů (60-120 mm) a zateplením pomocí EPS tepelné izolace tl.160 mm. Na druhé části střechy nad podzemním podlažím bude terasa s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby a zateplena tepelnou izolací z minerální vaty 2x120 mm. Schodiště budou železobetonová monolitická. Okna budou mít hliníkový rám a budou zasklena izolačním trojsklem. Podlahy budou těžké plovoucí s roznášecí vrstvou z betonové mazaniny. Nášlapná vrstva podlah bude z keramické dlažby a dřevěných lamel, nášlapná vrstva v posilovně bude sportovní gumová podlaha profi CF 20 tl. 20 mm. Podlaha venkovních teras bude ze zámkové dlažby, vyspádována 2° směrem od objektu. Terénní schodiště bude železobetonové monolitické. Opěrné stěny teras a terénních úprav budou ze ztraceného bednění.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Konstrukce jsou navrženy tak, aby zatížení a nepříznivé vlivy které na ně působí nemohly způsobit: náhlé nebo postupné zřícení, nepřípustné kmitání nebo přetvoření konstrukce, ohrožení provozuschopnosti na přilehlých pozemních komunikacích, poškození vlivem nepříznivých účinků podzemních vod. Zajištění těchto požadavků spočívá v dodržení

technologických postupů a ověření únosnosti pomocí statických výpočtů. Mechanická odolnost stavby je v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb. Ve znění pozdějších předpisů.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Na dopravní infrastrukturu bude objekt připojen příjezdovou komunikací z dlažby, dále bude objekt připojen na vodovodní a kanalizační síť. Objekt bude připojen na plynovod NTL, na eklektickou síť NN. Eklektický kabel NN bude napojen na hranici pozemku do elektrické skříně, plynovod NTL bude napojen v místě hlavního uzávěru na hranici pozemku. Kotel o výkonu 30 kW bude zajišťovat ohřev vody pro spotřebu a vytápění objektu.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Kotel 30 kW

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Objekt tvoří jeden požární úsek – P1.01/N1-II.

Požárně bezpečnostní řešení je podrobně zpracované v přílohové části Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Stavba je navržena v souladu s požadavky normy ČSN 730540-2:2011 + Z1:2012 a všemi ostatními souvisejícími závaznými vyhláškami. Posouzení tepelné techniky a energetické náročnosti je zpracováno v samostatné části příloh jako příloha P1 –Tepelně technické výpočty ve složce Stavební fyzika.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Větrání obytných místností bude zajištěno pomocí oken přirozeným větráním. Vytápění objektu bude zajištěno pomocí otopných těles. Denní osvětlení bude zajištěno pomocí oken. Umělé osvětlení bude zajištěno pomocí svítidel. Objekt bude zásobován vodou z vodovodního řádu. Na pozemku nebude skladován žádný nebezpečný materiál, který by negativně ovlivňoval kvalitu života v sídle. Objekt nebude hlukem či vibracemi ovlivňovat kvalitu okolního prostředí.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Jako ochrana proti radonu je navržena izolace z modifikovaných asfaltových pásů tl. 4 mm

b) Ochrana před bludnými proudy

Objekt není ohrožen bludnými proudy.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Technická seizmicita se v dané oblasti nevyskytuje.

d) Ochrana před hlukem

Objekt je zatížen pouze nízkým hlukem od komunikace III. třídy, obytné místnosti nejsou orientovány ke komunikaci z toho důvodu nejsou navržena žádná protihluková opatření

e) Protipovodňová opatření

Objekt neleží v záplavové oblasti.

f) Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Objekt se nenachází v poddolovaném území. Objekt není ohrožen výskytem metanu.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojení na místa technické infrastruktury

Vodovodní přípojka vede od vodovodu k vodoměrné šachtě, která je umístěna u hranice pozemku s veřejnou komunikací.

Kanalizace je řešena jako jednotná, odpadní vody jsou odváděné z pozemku pomocí gravitační kanalizační trubky, dešťová voda je odváděna do retenční šachty, následně je směřována do kanalizační trubky a odvedena z pozemku do jednotné kanalizace.

Přípojka elektro NN je vedena od veřejného vedení elektro NN pod komunikací na hranici pozemku do elektro skříně.

Přípojka plynovodu na veřejnou síť NTL je vedena pod komunikací do skříně s HUP, která se nachází na hranici pozemku.

Sdělovací kabel je připojen přímo do objektu.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Polohové umístění sítí je zakresleno ve výkrese C2 – Koordinační situace.

Délka vodovodní přípojky je 6,51 m

Délka kanalizační přípojky je 9,70 m

Délka plynovodní přípojky je 23,64 m

Délka elektrické přípojky je 18,51 m

Délka přípojky sdělovacího kabelu je 3,60 m

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Objekt leží u silnice III. třídy šířky 6 m. Na protější straně ulice se nachází chodník pro pěší. V ulici nejsou žádná parkovací stání ani zde nejsou žádná bezbariérová opatření.

b) Napojení na stávající dopravní infrastrukturu

Objekt bude připojen na stávající komunikaci III. třídy pomocí příjezdové cesty. Příjezdová cesta bude zpevněná. Bude z velkoformátových betonových tvárnic a bude vyspádovaná od objektu.

c) Doprava v klidu

V ulici nejsou žádná parkovací stání. Dopravní řešení stání v ulici nijak nezakazuje ani neomezuje. V objektu je navržena garáž pro dva osobní automobily a jedno venkovní parkovací stání.

d) Pěší a cyklistické stezky

V ulici se nachází chodník pro pěší na protější straně komunikace. Ulicí vede trasa cyklostezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Objekt se nachází ve svažitém terénu, proto jsou předpokládány rozsáhlé terénní úpravy a zemní práce. Ornice bude během doby výstavby uskladněna na pozemku a následně použita na pozemku. Terénní stěny stabilizující terén budou provedeny z tvárnic ztraceného bednění. Sklon svahu se uvažuje 22°.

b) Použité vegetační prvky

Nezastavěná část pozemku bude zatravněna a osázena květinami a dřevinami, dle požadavků investora.

c) Biotechnická opatření

Potřeba biotechnických opatření se nepředpokládá.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, voda, odpady a půda

Stavba nebude mít negativní vliv na kvalitu životního prostředí, ani nebude ovlivňovat kvalitu ovzduší, podzemní vody, půdy. Stavba nebude produkovat žádný nebezpečný odpad.

- b) Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině.
Na pozemku se nachází několik vzrostlých ovocných stromů, které bude třeba skácet během doby vegetačního klidu a zajistit na příslušném obecním úřadě souhlas o skácení těchto dřevin, dřeviny budou po dokončení stavby opět vysazeny. Na pozemku nebyl zjištěn výskyt žádných ohrožených druhů a rostlin. Stavba nebude narušovat stávající ekosystém.
- c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000
Stavba neleží v blízkosti žádného chráněného území Natura 2000, tudíž na ně nebude mít žádný vliv. Neblížší oblastí Natura 2000 je Údolí Svratky u Krásného vzdálenosti cca 12 km od stavby, stavba nebude mít na toto území žádný vliv.
- d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem
Není řešeno
- e) V případě záměru spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno
Není řešeno
- f) Návrhová ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.
Nejsou vyžadována návrhová ani ochranná pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Nejedná se o stavbu, která by se týkala požadavky na ochranu obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

- a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění
Pro potřeby staveniště budou zřízeny přípojky vodovodu a elektrické energie, které budou zbudovány již pro daný objekt.
- b) Odvodnění staveniště
Hadina podzemní vody leží pod úrovní základové spáry. Stavební jáma bude vyspádovaná a bude možné případnou vodu odčerpávat ponorným čerpadlem. Zpevněné plochy staveniště budou vyspádovány směrem od budoucího objektu.
- c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
Staveniště bude napojeno na současnou komunikaci pomocí zpevněného sjezdu, který bude umístěn v místě budoucí příjezdové komunikace k objektu. Staveniště bude napojeno na technickou infrastrukturu, která bude sloužit jako přípojka pro budoucí objekt.
- d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky
Výstavba objektu zvýší hlučnost a prašnost v okolí. Stavební práce, které budou způsobovat zvýšení hlučnosti a prašnosti v okolí budou prováděny jen v takových časových intervalech, aby nedošlo ke překročení hygienických limitů. Stavební práce budou prováděny od pondělí do pátku v časech od 7:00 do 17:00, tak aby co nejméně ovlivnili okolí.
- e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin
Staveniště musí být oploceno plotem výšky min. 1,8m a značkou zakazující vstup na staveniště, dále musí být opatřeno dopravní značkou na komunikaci upozorňující na výjezd ze staveniště.
Stroje vyjíždějící ze stavby musí být očištěny, aby nedošlo k znečištění komunikace.
Na pozemku nejsou žádné stávající objekty, nejsou tedy požadavky na demolice.
Na pozemku se nachází několik dřevin, které bude třeba před započatím výstavby pokácet v době vegetačního klidu.

Všechny odpady budou zařazeny do odpovídající kategorie podle katalogu odpadů vyhlášky č. 93/2016 Sb. o Katalogu odpadů a recyklovány v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech.

- f) Maximální dosažené a trvalé zábory pro staveniště
Staveniště nevyžaduje dočasné a trvalé zábory veřejného prostranství.
- g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy
Nejsou žádné požadavky na bezbariérové trasy.
- h) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace
Druhy odpadů, které budou vznikat během výstavby:
17 Stavební a demoliční odpady
20 Komunální odpady
02 01 Odpady ze zemědělství, zdravotnictví, rybářství, lesnictví a myslivosti
- i) Balance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin
Bude provedena skrývka ornice.
- j) Ochrana životního prostředí při výstavbě
Nejsou žádné zvláštní požadavky na ochranu životního prostředí. Během výstavby nesmí být překročeny povolené hygienické limity hluku, prašnosti a vibrací. Likvidace odpadů musí být v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb.
- k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi
Všichni pracovníci vyskytující se na staveništi musí být řádně proškoleni ze zásad BOZP. Všichni pracovníci jsou povinni při práci používat OOPP a dodržovat zásady BOZP.
- l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb
Výstavbou objektu nejsou dotčeny žádné stavby.
- m) Zásady pro dopravní a inženýrská opatření
Výjezd ze staveniště bude opatřen značkou.
- n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby
Pro stavbu nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby.
- o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny
Postup prací:
 1. Přípravné práce – vykácení staveniště, oplocení staveniště, zařízení staveniště, vybudování přípojek vodovodu a elektřiny
 2. Zemní práce – skrývka ornice, výkopové práce
 3. Základové konstrukce
 4. Svislé a vodorovné konstrukce
 5. Instalace a rozvody
 6. Dokončovací práce
 7. Likvidace zařízení staveniště
 8. Kontrola a opravení nedostatků

Stavba bude probíhat v jedné etapě

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Svažitý terén neumožňuje návrh vsakovacího zařízení na pozemku. Dešťová voda bude odváděna do retenční nádrže o objemu 4,0 m³, může být využita pro zalévání zahrady, přebytek vody oteče do jednotné kanalizace. Voda ze zpevněných ploch bude odváděna na okolní terén, zpevněné plochy budou vyspádovány směrem od objektu. Splašková voda je odváděna do jednotné kanalizace.

D Technická zpráva

D.1 Účel stavby

Účelem stavby je novostavba rodinného domu v obci Lubná u Poličky. Rodinný dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu. Rodinný dům je navržen jako samostatně stojící. Výstavba bude probíhat na nezastavěném pozemku.

D.2 Zásady architektonického a provozního řešení

D.2.1 Architektonické a výtvarné řešení

Jedná se o dvoupodlažní objekt, s jedním nadzemním a jedním podzemním podlažím, který je navržen na velmi svažitém pozemku. Střecha objektu je navržena jako pultová, dvouplášťová. Střešní krytina je plechová, barvy antracitové. Objekt bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem. Finální povrchová vrstva bude silikátová omítka, barva fasády bude bílá. Vystupující části objektu budou obloženy betonovým obkladem v imitaci dřeva.

D.2.2 Dispoziční řešení

Přístup k rodinnému domu je v severní části pozemku, kde je situována garáž pro dva automobily a hlavní vstup do objektu, který vede do zádveří, dále do haly. Z haly je přístup do klidové zóny (ložnice, dva pokoje a hygienické zázemí), pracovny a po schodišti do suterénu. Z pracovny, pokoje a ložnice je přístup na terasu. V suterénu se nachází obývací pokoj s kuchyňským koutem a jídelnou, posilovna, na kterou je napojeno hygienické zázemí, které slouží rovněž pro venkovní bazén a technická místnost. Posilovna a obývací pokoj jsou napojeny na venkovní terasu.

D.3 Bezbariérové užívání

Dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

D.4 Konstrukční a stavebně konstrukční řešení objektu

D.4.1 Příprava území

Před zahájením stavebních prací bude z pozemku odstraněn trvalý travní porost a budou pokáceny vzrostlé ovocné stromy v době vegetačního klidu.

D.4.2 Založení objektu a základové konstrukce

Nejprve bude provedena skrývka ornice o mocnosti 300 mm, následně bude odtěžena zemina na úroveň spodní hrany podkladního betonu, z této úrovně bodu vykopány rýhy pro základové pasy a inženýrské sítě.

Po ukončení výkopových prací je nutno provést přebírku základové spáry geodetem a v souladu s ČSN 73001 ověřit únosnost základové spáry.

Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu C20/25, na které bude vyzděno ztracené bednění BEST 30 vylité betonem C20/25 a vyztužené betonářskou výztuží B500B na které bude vybetonována podkladní betonová deska, která bude vyztužená KARI sítí 150/150/4.

D.4.3 Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce budou tvořeny systémem keramických tvárnic Porotherm. Obvodové stěny budou z keramických tvárnic Porotherm 30 Profi, obvodová stěna v kontaktu s terénem bude tvořena z tvárnic ztraceného bednění BEST 30, zalité betonem C20/25 a vyztužené betonářskou výztuží B500B. Vnitřní nosné stěny budou z keramických tvárnic Porotherm 24 Profi, příčky budou z keramických tvárnic Porotherm 14 Profi. Nad otvory v obvodových stěnách jsou použity překlady Porotherm KP 7, u větších otvorů situovaných na jih a západ jsou překlady tvořené železobetonovým trámem, nad otvory

v vnitřních nosných stěnách jsou použity překlady Porothem KP 7, nad otvory v nenosných stěnách jsou použity překlady Porothem Kp 11,5 a 14,5.

D.4.4 Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce budou provedeny jako železobetonové monolitické tl. 180 mm z betonu C20/25 a vyztuženy betonářskou výztuží B500B.

Schodiště

V objektu je navrženo jedno vnitřní dvouramenné schodiště dvouramenné, schodiště je železobetonové monolitické z betonu C20/25, vyztuženo betonářskou výztuží B500B.

D.4.5 Střešní plášť

Střecha nad 1 NP je navržena jako dvouplášťová, spád střechy je 10 %, nosná konstrukce střechy je tvořena dřevěným vazníkem. Krytina střechy je plechová Rukki classic C s pojistnou hydroizolací z hydroizolační fólie PVC-P.

Střecha nad 1 S je částečně tvořena pochozí terasou ve spádu 2 % a nepochozí zelenou střechou.

D.4.6 Úpravy povrchů vnější

Objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS, s tepelnou izolací z minerální vaty na fasádu Isover TF profi tl. 160 mm, minerální vata bude kotvena mechanickými kotvami. Pod úroveň terénu je objekt zateplen pomocí tepelné izolace Isover EPS Perimetr tl. 160 mm, který je vytažen 300 mm nad úroveň upraveného terénu. Povrchová úprava je navržena ze silikátové omítky Cemix tl. 10 mm, barva bílá. Vystupující části objektu jsou obloženy hliníkovým obkladem s imitací dřeva, obklad kotven pomocí Spidi kotev.

D.4.7 Úprava povrchů vnitřní

Omítky

Omítky vnitřních povrchů jsou navrženy silikátové omítky Cemix tl. 10 mm. V rozích je nutné vyztužit podmínkovými kovovými profily, v místech, kde dochází ke styku s nesterodným materiálem, kde je nebezpečí vzniku trhlin, je nutné překrytí spoje vyztužnou sítí. Omítky budou provedeny podle technologických předpisů výrobce.

Obklady

Vnitřní obklady budou provedeny z keramických obkladaček 30x90x10,5 mm, barvy světle béžové, s hladkým lesklým povrchem. Výška obkladu v koupelnách a WC bude 2050 mm, výška obkladu u kuchyňské linky bude 1200 mm ve výšce 800 mm. Obklad bude spárován voděodolnou spárovací hmotou. Obklad bude přilepen pomocí tenkovrstvého lepidla pro lepení keramických obkladů.

Podlahy

Podlahy jsou řešené jako těžké plovoucí. Konkrétní skladby jsou řešeny ve skladbách konstrukcí. Před zahájením provádění podlah musí být dokončeny veškeré instalace procházející podlahou.

Dlažba:

Dlažba bude provedena jako keramická tl. 8 mm bude protiskluzová se součinitelem smykového tření minimálně $\mu = 0,6$. V koupelnách a WC bude protiskluznost R11. Dlažba bude spárována hydroizolační spárovací hmotou. Přilepena k roznášecí vrstvě podlahy lepicím tmelem.

Dřevěné lamely:

Laminátová podlaha Kronopol Promofloor, dekor dub, rozměr 1390x193x8 mm, zámkový spoj. Laminátová podlaha bude položena na PE mirelon. V místnostech bude po obvodu proveden systémový soklík po obvodu místnosti.

D.4.8 Výplně otvorů

Výplně otvorů jsou tvořeny izolačním trojsklem, bližší specifikace viz projektová dokumentace, složka č. 4, příloha P4 výpis oken a příloha P5 výpis dveří.

D.4.9 Izolace

Izolace proti vodě a zemní vlhkosti

Izolace proti zemní vlhkosti a radonu je navržena z modifikovaného asfaltového pásu tl. 4 mms vložkou ze skelné tkaniny, hydroizolace proti zemní vodě musí být vytažena min. 300 mm nad upravený terén.

Izolace tepelné

Objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS, s tepelnou izolací z minerální vaty na fasádu Isover TF profi tl. 160 mm, minerální vata bude kotvena mechanickými kotvami. Objekt bude v kontaktu se zemínou zateplen pomocí tepelné izolace Isover EPS Perimetr tl. 160 mm, který bude vytažen 300 mm nad upravený terén. Zteplení střechy bude provedeno v rovině spodní hrany vazníku, minerální vatou Isover TF tl. 160 +100 mm. Zateplení pochozí terasy nad 1 S bude provedeno pomocí tepelné izolace Styrodur 3000 CS tl. 2x 120 mm, zateplení zelené střechy bude řešeno pomocí tepelné izolace Isover EPS 100 tl. 160 mm + spádovými klíny tl. 60-120 mm. Zateplení v podlaze na terénu bude řešeno pomocí tepelné izolace EPS GREY tloušťka dle konkrétní skladby podlahy.

Izolace akustické

V konstrukcích podlah na stropní desce je vložena kročejová izolace z desek minerální vaty Isover T-N tl. 50+40 mm, po obvodě místnosti je mezi stěnu a konstrukci podlahy vložen dilatační pásek z EPS 70 tl. 20 mm. Požadavky dle ČSN 73 0532 na zvukovou izolaci vnitřních dělících konstrukcí budou splněny.

Protipožární izolace

Součástí dodávky jednotlivých profesí jsou veškeré požární ucpávky inženýrských rozvodů v objektu, které budou při průchodu požárně dělícími konstrukcemi požárně utěsněny.

D.4.10 Výrobky PSV

Klempířské výrobky

Viz projektová dokumentace, složka č.6, příloha P6 výpis klempířských prvků.

Zámečnické výrobky

Viz projektová dokumentace, složka č.4, příloha P4 výpis oken a příloha P5 výpis dveří.

D.5 Tepelná technika, osvětlení, akustika

D.5.1 Tepelná technika

Všechny konstrukce jsou navrženy s ohledem na požadavky ČSN 730540 – tepelná technika budov a tyto požadavky splňují.

Viz projektová dokumentace, složka č.6 – stavební fyzika, příloha P1 Tepelně technické výpočty.

D.5.2 Osvětlení, oslunění

Viz projektová dokumentace, složka č.6 – stavební fyzika, příloha P2 akustika a denní osvětlení.

D.5.3 Akustika

Viz. projektová dokumentace, složka č.6 – stavební fyzika, příloha P2 akustika a denní osvětlení.

Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo zpravování projektu novostavby rodinného domu ve svahu. Dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu s garáží pro dva automobily. Novostavba domu je umístěna na velmi svažitém pozemku v obci Lubná u Poličky. Navrhovaný dům je dvoupodlažní s jedním nadzemním a jedním podzemním podlažím. Vypracování je v souladu s platnými normami, předpisy a vyhláškami, které se týkají jednotlivých částí projektové dokumentace a technických listů použitých výrobků. Bakalářská práce rodinného domu odpovídá svým zpracováním zadání

Seznam použitých zdrojů

Normy

- ČSN 73 4301 Obytné budovy. Praha: Český normalizační institut, 2004.
- ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části. Praha: Český normalizační institut, 2004.
- ČSN 73 0532. Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2010.
- ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov. Praha: Český normalizační institut, 2011.
- ČSN 73 0580. Denní osvětlení budov. Praha: Český normalizační institut, 2007.
- ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. Praha: Český normalizační institut, 2009.
- ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování. Praha: Český normalizační institut, 2010.

Právní předpisy

- Zákon č. 183/2006 Sb.: o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů. In: Sbírka zákonů ČR. 2006
- Vyhláška č. 398/2009 Sb.: o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: Sbírka zákonů ČR. 2009
- Vyhláška č. 499/2006 Sb.: o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů. In: Sbírka zákonů ČR. 2006
- Vyhláška č. 405/2017 Sb.: kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.: o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací In: Sbírka zákonů ČR. 2011

Internetové stránky

<https://www.wienerberger.cz/>
<https://www.dek.cz/>
<https://www.cuzk.cz/>
<https://www.isover.cz/>
<https://www.cemix.cz/>
<https://www.tzb-info.cz/>
<https://www.cemex.cz/>
<https://www.hella.info/cz>
<https://www.best.info/>
<https://www.lomax.cz/>
<https://www.vipstone.cz/>
<https://www.bartosini.cz/>
<https://www.quick-step.cz/>
<https://www.schoeck-wittek.cz/>
<https://www.ruukki.com/>
<https://cz.puren.com/>
<https://aluprof.eu/>
<https://www.schiedel.com/>
<https://www.hein.cz/>
<http://www.alunet.cz/>
<https://www.rako.cz/>
<https://www.schlueter.cz/>
<https://www.topwet.cz/>

Seznam použitých zkratk a symbolů

NP	nadzemní podlaží
S	suterén
ŽB	železobeton
XPS	extrudovaný polystyren
EPS	expandovaný polystyren
PD	projektová dokumentace
DPS	dokumentace provedení stavby
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
SO	stavební objekt
TZB	technické zařízení budov
ZTI	zdravotně technické instalace
ŽB	železobeton
HI	hydroizolace
TI	tepelná izolace
UP	upravený terén
PT	původní terén
NTL	nízkotlaký
NN	nízké napětí
PUR	polyuretan
PE	polyethylen
HUP	hlavní uzávěr plynu
KV	konstrukční výška
SV	světlá výška
SPB	stupeň požární bezpečnosti
PÚ	požární úsek
ČSN	česká státní norma
DN	jmenovitá světlost
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
ETICS	vnější tepelně izolační kompozitní systém
ZPF	zemědělský půdní fond
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
R.Š.	rozvinutá šířka
B.p.v.	Balt po vyrovnání 60
m n.m	metrů nad mořem
tl.	tloušťka
hl.	hloubka
dl.	délka
celk.	celková
např.	například
min.	minimálně / minimální
max.	maximálně / maximální
tab.	tabulka
č.	číslo
sb.	sbírky
č.p.	číslo popisné
p.č.	parcelní číslo

k.ú.	katastrální území
ks	počet kusů
Ø	průměr
λ	součinitel tepelné vodivosti
U	součinitel prostupu tepla
R	tepelný odpor
R _{si}	tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřním povrchu
R _{se}	tepelný odpor při přestupu tepla na vnějším povrchu
μ	faktor difúzního odporu
θ_i	návrhová vnitřní teplota
θ_e	návrhová vnější teplota
U _{em}	průměrný součinitel tepelného odporu
U _{em,rq}	požadovaná hodnota průměrného součinitele tepelného odporu
U _{em,rc}	doporučená hodnota průměrného součinitele tepelného odporu
ϕ_i	vlhkost v interiéru
f _{Rsi}	teplotní faktor
H _T	měrná ztráta prostupem tepla
R _{dt}	tabulková výpočtová únosnost zeminy
p _v	výpočtové požární zatížení

Seznam příloh

SLOŽKA Č.1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

01	STUDIE 1S	M 1:100
02	STUDIE 1NP	M 1:100
03	ŘEZ A-A	M 1:100
04	POHLEDY	M 1:100
05	VIZUALIZACE	
06	POSTER	
07	HELLA PROJEKT	

SLOŽKA Č.2 – C – SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:500
C.2	KOORDINAČNÍ SITUACE	M 1:250

SLOŽKA Č.3 – D.1.1 – ARCHITEKTONICKO – STAVEBÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.1	PŮDORYS 1S	M 1:50
D.1.1.2	PŮDORYS 1NP	M 1:50
D.1.1.3	ŘEZ A-A	M 1:50
D.1.1.4	ŘEZ B-B	M 1:50
D.1.1.5	ŘEZ C-C, D-D	M 1:50
D.1.1.6	POHED ZÁPADNÍ, JIŽNÍ	M 1:100
D.1.1.7	POHLED VÝCHODNÍ, SEVERNÍ	M 1:100

SLOŽKA Č.4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.1	PŮDORYS ZÁKLADŮ	M 1:75
D.1.2.2	VÝKRES STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1S	M 1:50
D.1.2.3	VÝKRES DVOUPLÁŠŤOVÉ STŘECHY	M 1:50
D.1.2.4	PŮDORYS STŘECHY NAD 1S	M 1:50
D.1.2.5	PŮDORYS STŘECHY NAD 1NP	M 1:75
D.1.2.5	DETAIL A	M 1:5
D.1.2.6	DETAIL B	M 1:5
D.1.2.7	DETAIL C	M 1:5
D.1.2.8	DETAIL D	M 1:5
D.1.2.9	DETAIL E	M 1:5
P1	VÝPOČET SCHODIŠTĚ	
P2	VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ	
P3	VÝPOČET ZÁKLADŮ	
P4	VÝPIS OKEN	
P5	VÝPIS DVEŘÍ	
P6	VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ	
P7	VÝPOČET ODVĚTRÁNÍ DVOUPLÁŠŤOVÉ STŘECHY	

SLOŽKA Č.5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.1	PBŘ – PŮDORYS 1NP	M 1:50
D.1.3.2	PBŘ – PŮDORYS 2NP	M 1:50
D.1.3.3	PBŘ – SITUACE	M 1:250
TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY		

SLOŽKA Č.6 – STAVEBNÍ FYZIKA

P1 TEPELNĚ TECHNICKÉ VÝPOČTY

P2 AKUSTIKA A DENNÍ OSVĚTLENÍ